

FRIDERICUS AUGUSTUS AB AMMON

DE

GENESI ET USU MACULAE LUTEAE

IN

RETINA OCULI HUMANI

OBVIAE.

DE
GENESI ET USU MACULAE LUTEAE
IN
RETINA OCULI HUMANI
OBVIAE.

QUAESTIO ANATOMICO-PHYSIOLOGICA.

SCRIPSIT

FRIDERICUS AUGUSTUS AB AMMON.

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTOR, IN ACADEMIA CHIRURGICO-MEDICA DRESDENSI PROFESSOR, POLICLINICI DIRECTOR, TYPHLOTROPHEI DRESDENSIS MEDICUS ET CHIRURGUS, SOCIETATUM NATURAE SCRUTATORUM ET MEDICORUM BONNENSIS, BEROLINENSIS, DRESDENSIS, FRANCOFURTENSIS ET SODALITATIS PHARMACEUTICAE MINDENSIS SODALIS HONORARIUS.

ACCEDIT TABULA IN AES INCISA.

VINARIAE

IN LIBRARIA QUAE NUNCUPATUR LANDES-INDUSTRIE-COMTOIR.

1830.

Monendi mihi videntur anatomici et physiologi, ne, si ad quaestionem de foraminulo luteo limbo cincto dirimendam accedunt, obiter tantum rem inquirant.

S. Th. a Soemmerring: de oramine centrali retinae humanae, p. 6. in Comment. soc. reg. scient. Gotting. Vol XIII.

FRIDERICUS AUGUSTUS AB AMMON,

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTOR, TYPHLOTROPHEI DRESDENSIS MEDICUS, PLUR. SOCIETAT. ERUDITARUM SODALIS

AD

ORATIONEM SOLEMNEM PUBLICE HABENDAM

QUA

PROFESSORIS MEDICINAE ET POLICLINICI DIRECTORIS IN ACADEMIA CHIRURGICO-MEDICA DRESDENSI MUNUS SIBI DEMANDATUM

d. X. M. MARAT. A. CIↃIↃCCCXXX.

HORA IV. POMERIDIANA

AUSPICABITUR

OBSERVANTISSIME INVITAT.

INEST

QUAESTIO ANATOMICO-PHYSIOLOGICA DE GENESI ET USU MACULAE LUTEAE IN RETINA OCULI HUMANI OBVIAE.

ACCEDIT TAB. IN AES INCISA.

VINARIAE

IN LIBRARIA QUAE NUNCUPATUR LANDES-INDUSTRIE-COMTOIR.

1830.

Monendi mihi videntur anatomici et physiologi, ne, si ad quaestionem de foraminulo luteo limbo cincto dirimendam accedunt, obiter tantum rem inquirant!

S. Th. a Soemmerring: de foramine centrali retinae humanae, pag. 6. in Comment. soc. reg. scient. Gotting. Vol. XIII.

INDEX.

§. 1.

Historia maculae luteae et foraminis centralis retinae humanae in universum.

Samuel Thomas a Soemmerring cum anno MDCCXCI. die XXVII. mensis Januarii, viri adolescentis, qui paucis horis ante in Rheno flumine infortunio submersus erat, oculos perfecte adhuc pellucidos et summe turgescentes suspensa manu in liquore idoneo dissecaret, in parte posteriori retinae maculam offendit rotundam luteam (s. flavam,) et illico intellexit, nativum hunc quendam, nec inter sectionem ascitum esse colorem [1]). In altero hujus juvenis oculo, quem pari confestim lustrabat diligentia, eadem prorsus reperit, et in media macula accuratius examinata foraminulum conspexit, quod veri centri retinae locum occupabat.

Tum cognatos sciscitabatur et amicos hujus juvenis, an forsan vitio quodam visus singulari, dum vivebat, affectus fuisset; uno omnes ore autem affirmabant, quantum quidem ipsis notum esset, nullo unquam oculorum morbo illum laborasse.

Rem novam ulterius meditando dignam judicavit S. Th. a Soemmerring quam plurimorum oculorum artificiosis sectionibus sedulo examinare, et adeo constans illo a tempore foraminulum centrale limbo luteo, et serto vasculari cinctum ad annum

1) S. Th. a Soemmerring de foramine centrali limbo luteo cincto retinae humanae c. tab. II. aeri incisis. Comment. Soc. reg. Scientiarum Gottingensis vol. XIII. 4. Gottingae, 1799. p. 1—13. Göttinger gelehrte Anzeigen 1795. p. 1430 etc. Salzburger med. chirurg. Zeitung 1795. III. Band. p. 415. Journal der Erfindungen, Theorieen und Widersprüche in der Natur- und Arzneiwissenschaft. Gotha, 1796. St. XIV. p. 117.

MDCCXCV usque quo eo consilio quinquaginta amplius oculos dissecuerat, offendit, ut ne unam quidem retinam oculi sani viderit, in qua illud defuerit. Eundem limbum luteum, foraminulum centrale cingentem in retina feminae Aethiopis vidit [2]).

Variis hic bulbi locus recens detectus ab illo insigniebatur [3]) nominibus; modo ille „luteus limbus foraminis centralis" modo „color insigniter luteus colori illi, qui e pigmento, quod gummi guttae vocant, paratur, simillimus", tunc demum „flavedo limbi" audiebat.

Quod ad foramen centrale attinet, hoc S. Th. a Soemmerring tum „foraminulum in medio maculae veri centri retinae locum occupans" vocavit, cum „foraminulum luteo colore cinctum, acuto satis margine terminatum, et quartam fere lineae Parisinae partem diametro exaequans", deinde „verum medullae retinae hiatum" denique vero „foramen retinae centrale" nominavit.

Jam permulti scholarum ejus anatomicarum auditores perpetua et constanti naturae lege repererunt [4]) maculam luteam cum foraminulo centrali, quorum unus, Michaelis [5]) Gottingensis, paulo post observationes suas, anno quidem MDCCCXVI publici fecit juris.

Res nova, et in Germania paene inaudita, anatomicorum aeque ac physiologorum curiosos movebat animos, et omnes mirabantur qui fieri potuerit, ut artis principes, inter quos Ruysch, Haller, Zinn, Wrisberg et Walther nominasse sufficiat, qui haud vulgari sollertia dexteritate et subtilitate retinae structuram hucusque indagarint, neque maculae luteae, neque foraminuli limbo luteo cincti fecerint mentionem [6]).

Veram causam, cur foraminulum centrale tam diu latuerit, et prorsus incognitum manserit, S. Th. a Soemmerring in corrugatione quadam spontanea retinae,

2) l. l. p. 7.

3) p. 5—8.

4) l. l. p. 6.

5) Ueber einen gelben Fleck und ein Loch in der Nervenhaut des menschlichen Auges. Im Journal der Erfindungen, Theorieen und Widersprüche in der Natur- und Arzneiwissenschaft, Stück XV. p. 1—17.

6) Reil. „Die Falte, der gelbe Fleck und die durchsichtige Stelle in der Netzhaut des Auges" in dessen Archiv, II. Band, pag. 468.

quae inprimis regione foraminuli centralis in rugas et plicas abire amet, quaerendam, esse suspicabatur; idcirco monendos putabat anatomicos atque physiologos, ne, si ad quaestionem de foraminulo centrali dirimendam accederent, obiter tantum rem inquirerent [7]).

Multis dissectis oculis humanis, foramini ab omnibus depreuso Soemmerringii nomen, nimirum: „foramen centrale Soemmeringii" multi imposuerunt anatomiae in Germania cultores. Paulo post autem P. A. Venini [8]) Italicus quidam medicus, Buzzi chirurgo et ophthalmiatro Mediolanensi, populari suo honorem primarium vindicare studuit, qui jam anno MDCCLXXXII maculam flavam in retina humana invenerit, inventamque descripserit, foraminulum centrale vero negaverit. Deinde silentio praeteriri nequit, ut Michaelis Gottingensis monuit [9]), ante Soemmerring Girardi medicum quendam Parmensem [10]) maculam luteam in retina humana jam observasse, quam tamen morbosam retinae opinatus est metamorphosin. Enimvero etiamsi Italici medici in patria primi de macula lutea retinae locuti sint, Soemmerring primum tamen Germanicorum anatomicorum oculos et animos in hanc memorabilem retinae humanae partem direxisse, primum de illa scripsisse libellum, ejusque imaginem primum accurate depingendam et in aes incidendam curasse agnoscamus necesse est; negari denique nequit, non post Buzzi et Girardi observationes, sed post publicum, quod Soemmerring instituit, hujus rei examen novam de macula lutea doctrinam inter omnium gentium artis medicae peritos ortam esse.

De usu foraminis centralis luteo margine cincti Soemmerring ipse dubitavit, ingenue fassus, se dijudicare vix audere, quem finem illud habeat; conjecturas tamen quasdam addidit, omnes autem, ut ipse dicit, meras; quae quidem hae fere sunt:

---

7) l. l. p. 6.

8) Journal der Erfindungen, Theorieen und Widersprüche, St. XIV. p. 119—124. Gotha, 1796. „Lettera del dott. Paulo Antonio Venini al sign. dott. A. C. medico in Milano" p. 123. Opuscoli sullo scienze et sullo arti di Milano, vol. V. p. 75. vol. VII. p. 84. Tunc conferantur:

Sprengel's kritische Uebersicht des Zustandes der Arzneikunde in dem letzten Jahrzehend. Halle, 1801. in 8. p. 239. et

Ejusdem: Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde. V. Theils erste Abtheil. p. 179. etc. Halle, 1828. in 8. 3. Ausgabe.

9) l. l. p. 16.

10) Opuscoli di Venezia, T. XI.

„An forsan radii lucis ad imaginem in retina pingendam convergentes adeo confusi perveniant in istum locum, ut nulla omnino vel non satis distincta ibi oriri queat imago?"

„An forsan radii lucis imaginem in isto loco pingentes adeo arcte vel in tam parvum locum, sive adeo fortiter convenirent, ut, si ibi nervi optici medulla non deficeret, sed revera adesset, nimis acris forsan sensus, sive nimia sentatio, sive dolor in nervo excitaretur?"

„An non telescopii modo tota imago objecti in retina sphaerica pingitur, ita ut retina in centro suo particula quadam carere possit, sive ut adesse possit foraminulum illud limbo luteo cinctum?" [11])

Pauco tempore post Everard Home [12]) rem novam investigans praeter hominem solummodo simias foraminulum illud limbo luteo cinctum in oculis habere contendit. Blumenbach [13]), qui praeter hominem unice in animantium quadrumanorum (e. g. in simiae sylvani et cynomolgi) oculis foramen centrale reperiit, apud istiusmodi igitur animalia, quibus axes oculorum aeque ac homini paralleli sunt, istius foraminuli usum oculorum parallelae directioni respondere arbitratus est: „Uti enim, ait, ab una parte ex illo oculorum situ id commodi nascitur, quod idem objectum utroque oculo simul ideoque tanto clarius cernatur, ita et foramine isto incommoda nimiae lucis, oculorum aciem perstringentis, minuuntur, siquidem hanc aperturam tunc expandi paulo et dilatari, adeoque luminis focum principalem a maxime sensibili retinae centro arceri probabile videtur."

Hanc, quam tradit Blumenbach, sententiam multi secuti sunt plurium gentium physiologi et medici, de quibus inter Germanos Ph. a Walther [14]) et Kieser [15])

---

11) l. l. p. 10. 11.

12) An account of the orifice in the retina of the human eye discovered by S. Th. Soemmerring, to which are added proofs of this appearance being extended to the eyes of other animals. Philos. Transact. 1798. part. 2. p. 332. et Reil's Archiv für die Physiologie, B. IV. p. 440. Untersuchungen über die Oeffnung in der Netzhaut verschiedener Thiere.

13) Handbuch der vergleichenden Anatomie, II. Aufl. Göttingen, 1815. in 8. p. 402. Instit. physiologiae ed. III. Gottingae, 1810. in 8. p. 225.

14) Physiologie der Menschen, II. B. Landshut, 1808. p. 339.

15) System der Medicin. Halle, 1817. I. B. p. 382.

nominamus. Tunc addendum est Cuvier [16]) Gallum maculam luteam in retina cynocephali et simiae nictitantis, Albers medicum Bremensem in bulbis simiae sabaeae s. cynomolgi et simiae capucinae vidisse. Quas Fragonar Gallus [17]) de macula flava instituit indagationes idem docuerunt; de glandula autem quam prope foramen centrale retinae humanae invenisse putavit, omnes siluerunt physiologi et anatomici, qui post illum humani oculi partem, de qua fermo est, commentati sunt. Quod Leveillé attinet, qui inter Gallos in examinanda macula flava excelluit, hic in bulbis humanis gelu concretis concrementulum quoddam ex foramine centrali retinae humanae prominens invenisse refert; unde concludit, maculam flavam non ex retinae structura oriri, sed ex fluido quodam eoque flavo, quod, cum bulbus conprimeretur, ex humoribns illius secerni soleat.

Fuerunt autem qui de foraminulo retinae luteo limbo cincto dubitarent; prae caeteris afferantur hic Autenrieth [18]), Meckel et Reil [19]) qui quidem viri etsi foraminulum retinae centrale sese vidisse concesserint, atque ipsius foraminuli imaginem in aes incidendam curaverint, ingenue tamen confessi sunt hac subtili de re certi quid dici plane non posse. Maculam luteam majoris ponderis esse putarunt quam foraminulum centrale [20]). Contrariam fovit opinionem Wantzel asserens foraminulum

16) Quae de macula flava et de foramine centrali retinae in Gallia instituta sunt examina haec fere sunt. Sedillot Rec. périodique de la Soc. de santé de Paris, T. I. p. 421. etc. Leveillé sur le trou central de la rétine. Villers et Capelle, Journal de la soc. de santé et d'histoire naturelle de Bordeaux. T. I. p. 115. Jacques Louis Moreau, Exposé des résultats de plusieurs recherches sur la tache jaune, le pli et le trou central de la retine d'après deux mémoires communiqués par Mari et Léveillé. Mémoires de la Soc. d'Emulation, an V. p. 238.

17) C. Sprengel's kritische Uebersicht des Zustandes der Arzneikunde in dem letzten Jahrzehend. Halle, 1801. p. 343.

18) Journal der Erfindungen, Theorieen und Widersprüche, St. 17. S. 133. Dr. Wantzel, Bemerkungen über die Homeschen Entdeckungen, das Loch, die Falte und den gelben Fleck im Mittelpunct der Netzhaut betreffend. Isenflamm's und Rosenmüller's Beiträge zur Zergliederungskunde. Bd. I. Leipzig, 1800. Band I. S. 165.

19) Archiv für die Physiologie. B. II. p. 471. Die Falte, der gelbe Fleck und die durchsichtige Stelle in der Netzhaut des Auges. Hoc quidem loco Reil scripsit: „Die Untersuchungen des Herrn Geheimrath Meckel's und meine eigenen stimmen zwar mehr für die Gegenwart eines wirklichen Loches, doch gestehen wir, daſs wohl das Gegentheil stattfinden könne, weil es wirklich nicht so leicht ist, hier die Wahrheit durch Versuche zu finden."

20) l. l. Isenflamm's und Rosenmüller's Beiträge zur Zergliederungskunde. Band I. S. 166. etc.

nunquam desiderari semperque margine distincto cinctum esse, maculam flavam autem nihil nisi ecchymosin esse [21]) in agone sive post mortem et quidem per diapedesin ex vasis centralibus foraminulum cingentibus ortam; fortuitum igitur hoc phaenomenon esse putavit. Sed quid plura? Valde inter se physiologorum et anatomicorum opiniones de macula flava, de foraminulo centrali, de hujus denique usu et fine discrepare evidentissime perhibet librorum qui de anatomia et de physiologia conscripti sunt, recensus, quem ad nostrum usque seculum judicio et diligentia instituit Wantzel [22]). Sed nostro quoque saeculo sententiae valde a se abhorrentes de macula flava deque eius foraminulo et ortae sunt et interuerunt; hi quidem physiologi foraminulum statuunt, illi negant, et quod ad usum harum partium attinet conjecturis latissimus campus hucusque patuit. Quas qui colligere velit, is principum Germaniae, Galliae et Angliae anatomicorum et physiologorum evolvat opera! Nos quidem operae pretium facturos esse speramus, cum rem novo denuo subjicimus examini, quod quidem hac ratione et via instituere animus est, ut genesin maculae luteae in foetuum abortivorum et recens natorum bulbis perscrutemur [23]). Ciceronem sequentes, qui a definitione omnem disputationem proficisci debere statuit, primum de quaestione agemus, utrum foraminulum centrale retina habeat nec ne? De hoc enim viri docti inter se dissentiunt, maculam flavam retinae autam nullus eorum amplius infitiatur.

---

21) l. l.

22) l. l.

23) Michaelis Gottingensis hanc viam in indaganda et explicanda maculae luteae natura ingredi quidem incepit, sed citius reliquit, et sic propositam haud attigit metam. Vid. Journal der Erfindungen, Theorieen und Widersprüche. St. XV. p. 7.

§. 2.

De foramine centrali retinae humanae.

Nostris diebus Rudolphi [1]), physiologus Berolinensis, foramen centrale retinae humanae quantum nobis innotuit primus negavit, cujus tamen sententiae plures artis periti, etsi non verbis silentio tamen assentiri videntur [2]). Hic enim physiologus tunc foraminulum in retina humana oriri putat inter sectiones oculorum, cum haec in regione maculae luteae quae natura paulo tenuior est, non subtilissime a chorioidea diducatur, et cum bulbus non recentissimus sed corruptione et putredine quadam flaccidus sit; tale vero foraminulum non naturale sed artificiosum esse inde apparere contendit, quia, cum accuratius et quidem armato oculo examinatur, non rotundis et aequalibus marginibus sed dilaceratis iisque inaequalibus constat [3]).

In oculorum examine anatomico me saepius idem comperisse minime negaverim. In multis enim quos hunc in finem subtilissime dissecui oculis, nullum inveni foraminulum limbo luteo cinctum, aut horizontalem instituebam bulbi aqua submersi sectionem, aut in artificiosa et circumspecta praeparatione ita procedebam, ut sensim sensimque remota sclerotica et cornea, tunicam chorioideam deglutarem, ita ut retina humori vitreo circumducta, et sic revera enucleata circum humorem vitreum aequaliter ubique expansa maneret. Accedit et tum, cum horum bulborum maculam luteam microscopii ope indagarim, in ejus centro mihi nunquam foramen centrale apparuisse.

---

1) Grundrifs der Physiologie II. Bd. 1. Abtheilung. Berlin, 1828. in 8. p. 176. Praet. conf. Reil's Archiv für Physiologie II. Bd. p. 471.

2) Sic e. g. E. H. Weber physiologus et anatomicus Lipsiensis in b. Rosenmüller, quod nuperrime edidit, anatomes humanae compendio. (Handbuch der Anatomie des menschlichen Körpers, von T. C. Rosenmüller herausgegeben etc. Leipzig, 1828. p. 434.) nullam facit retinae humanae foraminuli centralis mentionem. Plura ante decennia Buzzi foraminulum centrale negavit. s. Wantzel. l. l. p. 165. et §. 1. h. dissert.

3) Confer. Soemmerring Tab. V. Fig. 4—6. l. l. et Reil. l. l. Archiv, Bd. II. Tab. V. Fig. 7. 8. Tunc. confer. Wantzel l. l.

Imago maculae flavae armato oculo consideratae in tabulae annexae figura XXVII. apparet, quae circulum flavum maculis rotundis compositum ostendit, de foraminulo centrali vero ne vestigium quidem animadvertitur.

Interdum autem accidit, id quod ipse saepius expertus sum, ut primo intutu foraminulum quoddam centrale loco laudato animadvertatur, accuratius autem re perlustrata, cicatricula retinae apparet; hanc vero nihil aliud esse nisi partialem retinae cum chorioidea conglutinationem tum denique intelligi solet, cum utraque membrana diducitur. Saepius enim intime cohaeret particula quaedam faciei posterioris retinae cum chorioideae pigmento nigro largiter ibi secreto, ita ut plicula quaedam formetur, cujus margines inferiores cum retina conjuncti sunt. Haec autem plicula, retina et chorioidea separatis, saepius dilaceratur, ex parte pigmento nigro adhaeret, et sic plurimum ad artificiosam foraminuli centralis originem confert, inprimis cum in bulbi oeconomiam et structuram corruptionis aut putredinis prodromi agere coeperint. Semel tantum in permultis, quas perscrutatus sum oculorum humanorum retinis, macula lutea ita comparata fuit, ut in ejus centro punctum fuscum et rotundum, quod foraminis figuram et naturam simulabat, appareret; hanc vero cum intenta visus acie iterum iterumque examinarem pro foraminulo, quod habueram, particula quaedam pigmenti nigri, uti videbatur, in conspectum venit, quae cum macula lutea intime fuit conjuncta, neque ab hac separari poterat; tunc addendum est, eam retinae partem in qua macula lutea sita est, hoc in oculo paululum versus corpus vitreum prominuisse. Quibus praemissis et Soemmerringiani illius moniti, quod fronti hujus dissertationis inscriptum legitur, haud immemores non possumus, quin cum Rudolphi statuamus: in retina humana foramen centrale limbo-luteo cinctum non adesse; perpetua autem et constanti naturae lege in retinis oculorum sanorum maculam luteam inveniri.

§. 3.

De genesi maculae flavae in retina humana obviae.

Cum foetuum abortivorum ex primis quidem graviditatis mensibus bulbi dissecantur, in eorum scleroticis et chorioideis phaenomena sese manifestant, quae futuram maculae luteae in retina originem [1]) quasi praeparare videntur, in quorum tamen natura accuratius indaganda et describenda nemo hucusque, quantum nobis innotuit, versatus est.

Ut jam Brendel [2]), Professor quondam Gottingensis, monuit, globi oculorum ex foetibus abortivis musculis suis, inde a secundo mense conspicuis, nudati, et aqua excepti, axium luculenta praebent discrimina, quae per omnes graviditatis menses in illis sese ostendere pergunt. His scilicet in oculis nervus opticus scleroticam non ex directo iridis centro, sed ita perforat, ut externa bulbi pars, sive ea, quae tempora versus spectat, interiorem ejus partem magnitudine plurium linearum excedat, atque sic posticam et externam formet in sclerotica protuberantiam. In hanc quidem axis oculi imaginarius incidit; quo minor foetus, eo major occurrit in ejus bulbis scleroticae protuberantia; tertio mense magnopere jam eminet, a quarto usque ad octavum mensem cum ipso bulbo accrescit; inde a tempore autem magis diminuitur, ita ut in bulbo infantis recens nati, etsi nervus opticus pone axem imaginarium paulo propius ad nares scleroticam perforet, hoc tamen tempore vix ac ne vix quidem scleroticalis protuberantiae vestigium animadverti possit.

Silentio haud praetereunda est macula quaedam rubra, ecchymosi similis, quam saepius, non semper autem in bulboconjunctiva foetuum, inprimis quinque et sex

1) S. C. Lucae, Grundriſs der Entwickelungsgeschichte des menschlichen Körpers. Marburg 1819, in p. 171 — 172.

2) De fabrica oculi in foetibus abortivis observata. Gottingae 1752. Opuscula mathemat. et medic. argumenti ed. Wrisberg. Gottingae 1769, in 4. T. I. p. 133, et qui magis compilavit quam observavit Danz: Grundriſs der Zergliederungskunde, des ungebornen Kindes, mit Anmerkungen von Sömmerring, II. B. 1793, in 8. p. 32. Schreger: Versuch einer vergleichenden Anatomie des Auges. Leipzig 1810, p. 3. p. 142. F. Meckel, Abhandlungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie. Halle 1806, p. 29.

mensium versus angulum internum et quidem prope ad illum locum, quo sclerotica cum cornea conjungitur, observavimus, de cujus natura et usu vero, cum nihil nisi conjecturas in promptu habeamus, nunc saltem silere fas est. (Vide tabulae annexae fig. III. c.)

Quod ad structuram attinet scleroticalis protuberantiae, haec tenuis est, et fere pellucida, vix tamen livida; caeterum magna intercedit inter hanc et inter staphyloma scleroticae posticum, de quo Scarpa [3]) primus acute et eleganter, ut solet, disseruit, similitudo, sive formam spectes, sive colorem. Cum hujus facie interna intime cohaeret chorioidea, membrana tenerrima et pigmento nigro hoc tempore paululum fucata [4]), quae inde a secundo mense largis vasculis gaudet et mirum in modum formatis; haec enim vascula modo circuli, modo stellae, modo rami habent figuram et nigro tincta sunt colore, quem usque ad septimum vitae uterinae mensem, et quod excurrit, conservant (v. Tab. Fig. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII). Quae quidem chorioideae vasa plicas esse prius putaveram, tum propter varias eorum figuras, tum propter nigrum colorem, quem et tunc prae se ferunt, cum cera rubra impleta sunt. Hinc et orta est opinio, has nigras chorioideae plicas pectinis, quod in avium oculis obvium fit, rudimenta esse [5]). Plures autem cum abortivorum foetuum bul-

3) Saggio d'osservazioni e d'esperienze sulle principali malattie degli occhi di Antonio Scarpa. Pavia 1801 in 4. p. 219. 220. Tab. II. fig. 9 et 10. Staphyloma scleroticae posticum non nisi in externa bulbi parte, quae versus tempora spectat, occurrere memoratu dignum est; cujus quidem miri phaenomeni causa non, ut celeberr. Jacobson Havniensis putat, ex morbosa humoris accumulatione oritur, qui in sanis oculis ad posteriorem retinae partem obvius fit, sed ex peculiari derivanda est scleroticae conditione, in quam haec tunica regione exteriori relabi quasi videtur; tunc vero accedit, morbosam scleroticae expansionem, cui staphylomatis nomen imposuerunt, in omnibus fere ejus membranae partibus gigni; sic praeter staphyloma scleroticae posticum, hujus tunicae staphylomata lateralia, quid, quod, et antica, quae a staphylomate corporis ciliaris discrepant, observavimus. Est quidem staphyloma scleroticae hydrophthalmiae quaedam species, ut acute monuit Jacobson, (supplementa ad ophthalmiatriam auct. Lud. Jacobson. c. tab. aen. Havniae, 1821 in 8. p. 12.) tantum vero abest, ut a secretione morbosa humoris cujusdam proprii inter retinam et chorioideam obvii originem ducat, ut ex malacia chorioideae et ex retinae ossificatione centrali nobis derivanda videatur.

4) Conf. Brendel, l. l. Zinn, Descriptio anatomica oculi ed. Wrisberg. Gottingae 1780, in 4. p. 34. 35. 64. 85. Blumenbach, Comment. Soc. Regiae Gottingensis, Tab. VII. p. 32. Danz l. l. B. II. p. 24 etc.

5) Isis von Oken 1829. Heft 3 et 4. p. 430. 431. et Aem. Huschke (Profess. Jenensis), Commentatio de pectinis in oculo avium potestate anatomica et physiologica. Jenae 1827 in 4. c. t. aen. et G. R. Treviranus, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Sinneswerkzeuge des Menschen und der Thiere, I. Heft. Bremen 1828, in Fol. S. 79.

bos cerâ rubrâ artificiose impletos examinarim, has quidem figuras vasa esse, eaque prima, quae in chorioidea prodeunt, persuasum mihi mox habui.

Posteaquam usque ad septimum sive octavum mensem restiterunt, inde ab hoc tempore figura et natura mutantur; sensim sensimque enim haec evanescunt, quia jam leve quoddam pigmenti nigri, quod versus uveam largiter secerni pergit, involucrum fundum chorioideae obducit.

Quae quidem pigmenti nigri vestigia, cum levis penicilli sive aquae limpidae ope abluuntur, tunc in chorioidea pigmento suo orbata, eaque pallida, cum armato oculo perlustratur, pulcherrimus apparet conspectus, prodit nimirum vasorum sanguiferorum orbis nitidissimus, quae ex uno prosiliunt puncto, huc illuc serpunt, et primo intutu maculam rubram simulant (vid. Tab. Fig. XIII. XIV. XV. XVI. XVII. XX.); haec macula tunc quoque occurrit, ubi omnes bulbi foetalis tunicae rubent, (res, ut mihi quidem videtur, normalis)[6]); postea autem nigrum induit colorem, qui a pigmento nigro largiter in loco commemorato secreto oritur; sub hoc autem haud parva vasorum sanguiferorum copia latet, quae vita quadam propria aut nisu quodam pigmentum nigrum secernendi gaudere videtur.

Versus nonum vitae uterinae mensem protuberantia scleroticalis, ut jam audivimus, evanescit, tunc hanc scleroticae partem arteria ciliaris perforat, ad chorioideam tendit, ibique cum vasis sanguiferis hujus tunicae, quae modo nominavimus, conjungi solet.

Haec chorioideae regio, quae posteriorem maculae luteae faciem tegit, per omne vitae tempus paulo fuscior, et, ut Soemmerringii utar verbis, qui hoc phoenomenon jam observavit, observatamque descripsit, magis badia apparet[7]) inde a decimo quarto quidem vitae mense, unde colligi poterit, hanc bulbi partem prae caeteris vasis sanguiferis iisque peculiaribus instructam esse ad proprium quendam usum, de quo infra sermo erit.

Jam vero ad retinae naturam et conditionem ante maculae luteae genesin tanquam ad cardinem totius dissertationis veniendum est. Si Leveillé Gallum[8]) et Mi-

---

6) Confer. Brendel l. l. et quae de hac rubra foetuum abortivorum oculorum conditione dixi in: Heckers Annalen der gesammten Heilkunde, B. I. p. 135. Das pathologische Verhalten des Bulbus und seiner Häute während des Verlaufs der Ophthalmia neonatorum. Ein pathologisch-anatomisches Fragment. Tunc *Wolf* (Berolinensis), über die Aetiologie der contagiösen Augenentzündung. Rust's Magazin B. XVIII. 2. Heft. p. 274.

7) Soemmerring l. l. p. 8. et Tabulae nostrae fig. XXII. c. d.

8) Hic quidem vir maculam flavam cum foraminulo centrali in foetuum octimestrium retinis animadverti posse auctor est.

chaelis [9]) excipis, in eo omnes fere conveniunt anatomici, maculam luteam in retina recens natorum versus decimum quartum aut sextum eorum vitae mensem oriri; ego hanc rarissime ante hoc temporis spatium, saepissime autem post illud, inveni.

In oculis foetuum abortivorum retina, ut Brendel recte monuit [10]), ab orbe ciliari radiatis producta plicis eo pulposior et crassior apparet, quo propius ab illo orbe abest, tenuior versus nervi optici insertionem, plerumque suaviter rubet, versus quintum mensem albescit, facillime a chorioidea secedit, et a nervo optico, cujus propago esse non videtur, facili opera separatur. Radiatae hae plicae, quae in retina obviae sunt, partus tempore appropinquante sensim sensimque evanescunt, et, quod memoratu dignum est, tum in foetuum nono mense abortivorum, tum in recens natorum oculis, retina non usque ad lentis crystallinae marginem extenditur, sed prope ad uveam ita in se ipsam inflectitur, ut margines ejus versus centrum oculi conversae huc et illuc libere fluctuent [11]).

Sub hoc tempus duae apparent in retina plicae, et quidem prope ad hujus connubium cum nervo optico; harum altera major, minor altera esse solet. (Fig. XXIV, tabulae adnexae.)

Quod ad structuram retinae attinet, ea hoc tempore fere pellucida, absque macula lutea libera est. In facie ejus posteriori plicae cum ea, quam tegunt, chorioideae parte, conglutinatae quasi sunt, et difficulter ab illa diducuntur; vasa tamen ab illis in hanc aut ab hac in illas irrepentia erui nequeunt, ita ut jure quodam colligi possit, inter utramque tunicam laudato loco commercium quoddam non ex anastomosi, sed ex situ forsan, et fortassis etiam ex nutritione oriundum interesse [12]). Quae quidem conglutinatio [13]) eo arctior esse solet, quo largius pigmentum secernitur, aut quo plura in chorioidea apparent vasa sanguifera; et non possum, quin notem, haud raro ecchymosi quadam horum vasorum maculam subrubram in interna

9) Michaelis narrat, se Brunswigae in retina infantis sex hebdomades nati maculam luteam vidisse, l. l. p. 11 et 12.

10) l. l. p. 134.

11) E. Schneider. Das Ende der Nervenhaut im menschlichen Auge. Eine anatomische Abhandlung. München 1827. m. 1 Kupfer in 4.

12) Tab. nostrae fig XXI.

13) Contrarium observavit Ludovicus *Jacobson*, Professor Havniensis, qui inter retinam et chorioideam ubi in illa tunica plica est, humorem vidit, ipsius plicae cavitatem replentem; spatium, quod occupat, hoc auctore circulo arterioso, qui plicam et foramen centrale ambit, circumdatur." Supplementa ad ophthalmiatriam. Havniae 1821. in 8. p. 5.

scleroticae facie gigni. Quibus-quidem omnibus in chorioidea et in sclerotica obviis, ne vestigium quidem maculae luteae in retina conspicitur.

Cum infantum oculos accurate et subtiliter examinas, rarissime ad primi anni finem, saepius versus decimum quartum aut decimum septimum vitae mensem, in majori retinae plica lutei coloris vestigia te animadvertere putas; quo diutius vero laudatum locum intueris, eo magis illa te fallunt, et tum denique prima maculae luteae rudimenta accurate discernis, cum armato oculo posteriorem plicae faciem perlustraveris. Mirus enim hic retinae color in hac primum apparet, sensim sensimque hujus fabricam penetrat, tandemque, ut macula flava in interna retinae parte, pulcherrimum praebet adspectum.

Equidem in omnibus, quos secui, oculis maculam luteam eo clarius cognoscere potui, quo major pigmenti nigri in chorioidea pone illam secreti copia [14]), et quo arctior eo, quem descripsi loco, chorioideae et retinae nexus. Jam vero maculam flavam ex pigmento nigro in chorioidea secreto originem ducere, an colligi possit, examinandum est.

Pigmenti nigri aqua diluti, fuscus color in flavum quasi transire mihi videtur, inprimis cum solis radiis per aliquod tempus expositum fuerit. Deinde in iride circa marginem internum ejus membranae perflavus nonnunquam animadvertitur color, cujus origo, ni fallimur, a magna pigmenti nigri quod in uvea secernitur, copia proficiscitur.

Videmus denique flavam materiam maculae luteae similem tunc secerni, cum organa, quae pigmento nigro secernendo inserviunt, aut inflammatione, aut congestione afficiuntur. Sic saepius flavissimus occurrit color circa pupillam apud illos, quorum oculi copiosa laborant pigmenti nigri tum in chorioidea tum in uvea secretione ex congestione orta [15]); et in uveae inflammatione, quae ad exsudationes morbosas proclivis esse solet, aut perflavum animadvertis iridis et totius camerae anterioris adspectum, aut cum morbus in synizesin pupillae abierit, in hac flavam et nigram ma-

14) Confer. Soemmerring, l. l. p. 8.

15) Trium hominum dissecui oculos, qui organicis succubuerant morbis cordis, et apud quos, dum vivebant, tristissimus aderat et peculiaris ille oculorum adspectus et splendor. Scotomatibus omnes ultimis vitae mensibus laboraverant. In horum oculis irides fuscas, uveas et chorioideas pernigras, et pigmenti largissima copia obductas inveni. Obiter hic moneo eos oculi morbos, qui a perversa pigmenti nigri secretione oriuntur, neque satis cognitos neque accurate descriptos esse.

teriem conspicis! Quid? quod, cum corpora aliena per tunicas ocularias penetrantia iridis parenchyma laedunt, in eodemque per aliquod temporis spatium perseverant, haec haud raro exsudatione flava involvi animadvertimus [16]. In aliis oculi partibus haec flava materies nonnunquam secernitur, non procul autem, ut videtur, ab illis organis, quae pigmentum nigrum edunt [17]. Porro addendum est, ubi pigmentum nigrum evanescit in bulbo, ibi flavum colorem sensim sensimque deleri, ita ut et hic valeat mutatis mutandis verum illud: cessante causa cessat effectus. Sic inter omnes artis peritos satis constat, senectute irrepente nonnunquam irides propter incipientem pigmenti nigri defectum pallescere, et idem de macula lutea retinae tum temporis recte et vere traditur [18]. Ipse in oculis amauroticis pigmento nigro plane fere destitutis maculam retinae flavam bis fruftra quaesivi. Haud scio an non ex his necessario sequatur, in leucopathicorum oculis, qui pigmento nigro plane carent, maculam flavam adesse non posse. Quae quidem opinio tunc demum extra omnem dubitationis aleam posita erit, cum leucopathicorum oculi, non solum quoad externum habitum examinati, sed post mortem cultro anatomico dissecti et subtilissime indagati erunt, id quod, quantum ego scio, nondum factum est [19].

Quibus quidem enarratis, ratio quam in maculae flavae genesi explicanda sequimur, haec fere est:

---

16) Confer. F. A. v. Ammon: „Ueber das Eindringen fremder Körper in die vordere Augenkammer, in die Iris, Cornea, Conjunctiva corneae. Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von v. Gräfe und v. Walther, XIII. B., 3. Heft, p. 410. Tab. VII. F. 4. 5. etc.

17) Carus, Lehrbuch der Zootomie. Leipzig 1818. in 8. Mit zwanzig Kupfertafeln. p. 295. Note 2, et Wantzel materiam flavam in lentis capsula bulbi equini invenit, non procul igitur ab uvea, vid. Isenflamm's et Rosenmüller's Beiträge zur Zergliederungskunst, Leipzig 1800. Band I. p. 203.

18) Seiler, Anatomiae corporis humani senilis specimen. Erlangae 1799 in 8. p. 68. Schreger, Versuch einer vergleichenden Anatomie des Auges. Leipzig 1810, p. 6. Michaelis, l. l. p. 8. Reil, im Archiv für Physiogie B. II. p. 471. Wantzel, l. l. Soemmerring, l. l. p. 7. ob retinae ipsius imminutam albedinem in provectioribus aetate minus saturatum luteum limbi colorem esse putat. Nobis alia causa, ut audivimus, accusanda esse videtur. Schön, Handbuch der pathologischen Anatomie des menschlichen Auges. Hamburg 1828 in 8. p. 202 etc.

19) Blumenbach, de oculis leucaethiopum et de iridis motu, Commentatio. Gottingae 1786 in 4. Mansfeld, über das Wesen der Leucopathie. Braunschweig 1822, in 4. m. e. K. Mansfeld, qui haud mediocri diligentia omnem, quae ad Leucopathiam pertinet, litteraturam congessit, Wardrop laudat (Essays on the morbid Anatomy of the human eye, vol. II. c. 27), qui leucopathici cujusdam oculos dissecuerit, de macula flava autem sileat. Valdopere doleo, me opus, quod Wardrop composuit, ad manus non habere.

Inde a primis vitae uterinae mensibus in foetuum oculis locus quidam obvius fit, centralis fere, et a natura ita praeparatus, ut ibi primo aut secundo post partum anno in retina macula flava appareat. Hic quidem locus protuberantia scleroticalis est, cui pars quaedam chorioideae largis vasis, quae jam mature pigmento nigro secernendo inserviunt, instructa adnectitur; haec autem vasa chorioideae, quae totius bulbi centrum obsident, et varias subeunt mutationes, inprimis versus partum foetus et paulo post hunc, sensim sensimque lucis radiis, per pupillam in fundum bulbi penetrantibus, et in retinae centrum agentibus adeo afficiuntur, ut, pigmenti nigri loco pigmentum flavum secernant. Hoc autem primum in posteriori facie, tunc in anteriori centralis retinae pars tingitur, unde macula lutea oritur. Pigmentum hoc flavum nihil aliud est, quam pigmentum nigrum, cujus color fuscus [20]) in colorem flavum transiit. Macula lutea autem perpetua vasorum centralium chorioideae actione nutritur, et quis est, qui contendat, his vitam propriam quandam ad maculam flavam nutriendam adscribi plane non posse [21])? Haec nostra opinio cum doctrina de usu maculae luteae in retina humana, quam in sequentibus tractabimus, intime cohaeret. Tu autem, Lector benevole, hanc nostram sententiam acri Tuo

Judicio perpende, et si Tibi vera videtur,

Dede manus, aut, si falsa est, accingere contra!

---

20) De affinitate coloris fusci cum colore nigro in morbosis corporis humani pigmentis confer Heusinger: Untersuchungen über die anomale Kohlen- und Pigmentbildung im menschlichen Körper etc. Eisenach 1823 in 8. p. 51 etc.

21) Hoc verosimilius redditur, cum peculiarem chorioidalium vasorum et arteriarum et venarum structuram, decursum, anastomosin et sympathiam quasi cum caeteris omnibus corporis arteriis et venis contemplamur, de qua re illustrissimus a Soemmerring, acutissime, ut solet, disseruit. Denkschrift der Academie der Wissenschaften zu München. T. VII. p. 12.

§. 4.

De usu maculae flavae in retina bulbi humani obviae.

Jam Plato [1]) clare et distincte docuit, videndi facultatem in actione quadam oculorum positam esse. Nominat enim oculos, luciferos, (ὄμματα φωσφόρα) et sensum, qui visus vocatur, oriri putat, ubicumque videlicet tam intimi quam externi luminis concursus fiat, sive cum diurnum lumen visus radio se applicet; tunc enim credit philosophus ille immortalis, duo inter se similia concurrentia atque commixta in unius jam domestici corporis cohaerere speciem.

Haec visus doctrina per longam annorum seriem neglecta et spreta jacuit, quia et physici et physiologi, ad nostrum usque saeculum, in excolenda et profitenda theoria visus mere mechanica et optica inprimis versati erant, et adhuc versantur. Recentiori autem tempore Goethe, Werneburg et Ficinus ab hac vulgari visus naturam explicandi ratione decesserunt, rati: retinam propria quadam s. subjec-

---

1) Ne quis dicat, me pro Platonis Dialogo eo libro usum esse, quem Lichtenstaedt (Professor Uratislaviensis), mea laude superiorem, de hujus philosophi doctrina tum medicinam tum physicen spectante conscripsit, (Platon's Lehren auf dem Gebiete der Naturforschung und der Heilkunde. Leipzig, in 8. passim) conferantur. Platonis Dialogi ex recens. Bekkeri. P. III. vol. II. Berolin. 1817, in 8. p. 50. 51. et Platonis opera omnia ed. Bipont vol. IX. p. 334. Locus Platonis, de quo sermo est, in Timaeo legitur et ita quidem, „ Τῶν δὲ ὀργάνων πρῶτον μὲν φωσφόρα ξυνετεκτήναντο ὄμματα, τοιᾷδε ἐνδήσαντες αἰτίᾳ. Τοῦ πυρὸς ὅσον τὸ μὲν κάειν οὐκ ἔσχε, το δὲ παρέχειν φῶς ἥμερον, οἰκεῖον ἑκάστης ἡμέρας, σῶμα ἐμηχανήσαντο γίγνεσθαι. Τὸ γὰρ ἐντὸς ἡμῶν ἀδελφὸν ὂν τούτου πῦρ εἰλικρινὲς ἐποίησαν διὰ τῶν ὀμμάτων ῥεῖν λεῖον καὶ πυκνον ὅλον μέν, μάλιστα δὲ τὸ μέσον ξυμπιλήσαντες τῶν ὀμμάτων, ὥστε τὸ μὲν ἄλλο ὅσον παχύτερον στέγειν πᾶν, τὸ τοιοῦτον δὲ μονον αὐτο καθαρὸν διηθεῖν. Ὅταν οὖν μεθημερινὸν ᾖ φῶς περὶ τὸ τῆς ὄψεως ῥεῦμα, τότε ἐκπῖπτον ὅμοιον προς ὅμοιον, ξυμπαγὲς γενόμενον, ἓν σῶμα οἰκειωθὲν ξυνέστη κατὰ την τῶν ὀμμάτων εὐθυωρίαν, ὅπῃ περ ἂν αντερείδῃ τὸ προσπῖπτον ἔνδοθεν προς ὃ τῶν ἔξω ξυνέπεσεν. ὁμοιοπαθὲς δη δἰ ὁμοιότητα πᾶν γενόμενον, ὅτου τε αν αὐτό ποτε ἐφάπτηται, καὶ ὃ ἂν ἄλλο ἐκείνου, τούτων τας κινήσεις διαδιδον εἰς ἅπαν το σῶμα μέχρι τῆς ψυχῆς αἴσθησιν παρέσχετο ταύτην, ᾗ δὴ ὁρᾶν φαμέν. Praeterea conferatur: De coloribus libellus a Simone Portio Neapolitano latinitate donatus etc. Florentiae ex offic. Taurent. Torrentini 1548. in 8. p. 10. 11.

tiva gaudere luce (Subjectives Augenlicht), et hac oculi luce cum luce extrinsecus oblata seu objectiva congruente visum oriri, sive videndi facultatem progigni.

Hi quidem auctores oculo vim et efficacitem, qua diu apud multos naturae scrutatores et interpretes caruerat, vindicant; videndi facultatem sensum quendam oculo soli proprium et peculiarem nominant, quam motu quodam retinae sive oscillatione, sive constrictione et expansione fieri putant [2]). Eandem cum foveam opinionem, maculam luteam retinae, quae apud omnes sanos homines oculi centrum nunquam non occupat; eundem semper habet colorem, ac nonnisi morborum vi detrimentum capit [3]), in singulari quadam videndi actione permagni esse ponderis, persuasum mihi habeo; addere tamen nequeo argumenta, quae viam et rationem, qua macula flava agat, accurate demonstrent; in dubitatione igitur est, utrum macula flava sit organon mere sensibile [4]), an organon mere secernens, quo vicinorum vasorum auxilio materies quaedam peculiaris, visui humano inserviens, oriatur, illi forsan haud absimilis, quam, ut Carus nuperrime ostendit,

„Splendidulis quae nocte volant lampyrides alis"

in abdomine prope ad ejus annulum ex propriis vasculis secernunt [5]), et ita quidem, ut vasorum pulsantibus motibus lucifera haec manet materies. Haec vasa chorioidalia, quae pone maculam luteam sita sunt, et ut supra audivimus, prae caeteris omnibus sanguinis undis mira facilitate et celeritate penetrantur, simili fungi officio nonne verisimile est?

Etsi nonnullae simiarum species maculam luteam in oculis habent, hae tamen tales sunt, quales, ut ita dicam, in immenso naturae regno ab innumerabilibus ani-

---

2) Optik, oder Versuch eines folgerechten Umrisses der gesammten Lehre vom Licht, wie sie dem gegenwärtigen Stande unserer physiologischen und physicalischen Kenntnisse angemessen ist, vom Professor Dr. Heinrich Ficinus, Dresden, 1828 in kl. 8. Mit Kupfern. Tunc addi debet Reil: Archiv für Physiologie II. B. p. 473.

3) Reil. l. modo l. p. 469.

4) Haller. Element. Physiolog. libr. XVI. sect. 4. §. 4. p. 470.

5) Analecten zur Naturwissenschaft und Heilkunde, gesammelt auf einer Reise durch Italien, im Jahr 1828. Dresden, in der Hilscherschen Buchhandlung 1829, in 8. p. 169. Ueber das Licht der italiänischen Leuchtkäfer. p. 114.

malium classibus transitum quendam faciant ad princeps inter animalia animal, nimirum ad hominem.

Macula flava igitur singulari quodam jure iis tributa mihi esse videtur animalibus [6]), quae coelum videre et vultus erectos ad sidera tollere jussa sunt. Idcirco equidem arbitror, maculam flavam in retina humana obviam ad videndum in universum nihil quidem facere, (multa enim animalia, quid, quod ipse homo recens natus, illa deficiente vident) ad eum vero, quo genus humanum excellit, videndi modum haud parum conferre [7]); nonne forsan ab illa potissimum pendet, ut ex hominum oculis humanus vultus, singularis, qua prae caeteris omnibus animalibus fruitur, virtus eluceat illa?

Ex hac enim parte apud homines, non vero apud animalia, maxima ac certa indicia aegritudinum et animi affectuum habemus, ex hac hominis clementiam, misericordiam, odium, amorem, tristitiam, laetitiam, temperamentum caeterasque perturbationes conjicimus; inde denique factum est, ut omnis aevi philosophi praecipuam animi sedem in oculis quaesiverint, ac fere in illis posuerint [8]). Longe aliter res se habet apud animalia, quorum oculi solummodo internae rabiei nuntii esse solent, sed omni vultu carent.

Praeter peculiarem hunc maculae luteae in oculo humano usum et finem huic et vim attribuimus, qua uterque oculus uno dirigitur axe, et stabilitate quadam in contemplandis objectis gaudet. Argumenta, quibus haec nostra innititur opinio, haec fere sunt. Centrum retinae, in quo macula flava occurrit, prae caeteris ejus partibus lucis assimilationi aptum esse videtur; necessario inde sequitur, hunc retinae locum inprimis lucis radiis affici et quasi detineri; non potest igitur non uterque ocu-

---

6) Carus Lehrbuch der Zootomie. Leipzig, 1818, in 8. p. 296.

7) Reil, Archiv für die Physiologie II. B. p. 472. „Warum fehlt die gelbe Farbe in der Netzhaut solcher Augen, die nicht gesehen haben und nicht haben sehen können? Ist diese Erscheinung nicht ein Beweis, daſs das Licht nicht durch eine bloſse mechanische Berührung, sondern durch eine anderweitige Veränderung in der Netzhaut selbst den Act des Sehens hervorbringe? Kann man sie nicht mit Grund unter die Argumente für die Existenz der thierisch-chemischen Processe in den wirkenden Organen aufzählen? Confer porro Michaelis Journal der Erfindungen, Widersprüche, et Autenrieth ibid. XV. St. p. 15. XVII. St. p. 133.

8) De coloribus oculorum Simonis Portii Neopolitani. Florentiae apud Laurent. Torrentinum MDL. in gr. 8. p. 5. 6. etc. et Carus Lehrbuch der Zootomie. Leipzig. 1818. p. 296

lus uno eodemque dirigi motu, et uno quasi stabiliri axe. Normalis autem haec oculi conditio tunc desideratur, cum macula lutea nondum formata est, sive cum suspicari licet, hujus organi genesin prohibitam, aut ejus oeconomiam turbatam esse.

Inde fit, ut recens natorum oculi nunc huc nunc illuc vagantes perpetua oscillatione moveantur, in omnia quidem convertantur, nullum autem objectum visus quadam stabilitate tenere soleant. Sensim sensimque vero, et inprimis secundo vitae anno, quo infantes pedibus ingredi et erecto corpore stare incipiunt, oculi paulatim stabiliuntur, et, genesi maculae luteae jam ad finem perducta, peculiari illa oculi humani perfectione gaudent. Addendum est, ante hoc tempus recens natorum oculos strabismo saepissime divergi, tempore igitur, quo maculae luteae vis in directam oculi conversionem nondum agit. Quod illos oculos attinet, in quibus maculae luteae genesin prohibitam esse suspicamur, hi non stabilitate visus, sed tremore quodam peculiari laborant, quem nystagmum vocant. Mirum autem hoc phaenomenon inprimis in oculis obvium fit, qui cataracta centrali congenita, sive paulo post partum acquisita, laborant [9]), et in iis, quorum cornea leucomate ab ophthalmia recens natorum orta obscuratur. Quibus quidem in oculis lucis radii in centralem retinae partem agere nequeunt, unde fieri putamus, ut maculae luteae genesis prohibeatur. Haec autem cum haud dubie deficiat, retina stabiliri nequit, et oculus perpetua oscillatione in orbem movetur, sive strabismo diuergitur. Simile phaenomenon apud illos occurrit, qui amblyopia arthritica affligi incipiunt, et apud quos inprimis chorioideae oeconomiam turbari putamus; unde haud dubie maculae luteae, et integritate secretionis defectu laesa [10]), strabismus incipiens oritur, qui sensim sensimque amblyopia in amaurosin desinente oculos vita propria privat, ita, ut in eorum orbitis bulbos quidem sed bul-

---

9) Confer F. A. v. Ammon. Ueber die cataracta congenita centralis, in v. Gräfe und v. Walther's Journal der Chirurgie und Augenheilkunde. B. XI. Heft 2. p. 1. 1828. et qui doctrinam nostram de hac cataractae specie etsi non vituparavit, tamen castigavit J. H. Bauer, in ejus Minerva medica. 1. Heft. Berlin, 1829 in 8. p. 140. etc.

10) Confer observationes quas Michaelis l. l. p. 9. et Wantzel l. l. narrant p. 164. nimirum in oculis nonnullis amauroticis maculam luteam inveniri non potuisse. Dolendum est, ibi amauroseos naturam silentio praeteriri. Oculos caecorum, qui in typhlotropheo Dresdano defuncti erant, saepius occasionem habui inquirere; alterius oculi staphylomate laboraverant, in his aderat macula lutea; alterius bulbi amaurosi affecti fuerant ex malacia nervorum opticorum orta; et in his maculam flavam vidi etsi parvam et fere fuscam.

bos quasi mortuos, omni splendore vultuque privatos, conspiciamus. Constat porro inter ophthalmiatros, oculos eorum, qui cataracta aut congenita aut statim post partum orta laborant, intra breve temporis spatium, manus curatione faciliter peracta, videndi quandam perfectionem nancisci, cum primo aut secundo vitae anno lente morbosa liberantur; hos vero solummodo inperfectam adipisci videndi facultatem, cum versus juveniles annos cataractae per manum curatio procrastinatur [11]). Res mira quidem, sed explicabilis!

In illis enim oculis centralis retinae pars, lucis radiis in chorioidalia vasa agentibus, ad maculae luteae genesin adhuc idonea est, in his autem bulbis ad organi, de quo sermo est, originem retina apta et proclivis esse desiit.

Oritur denique quaestio, utrum in illis oculis, qui strabismo congenito affecti sunt, qui haud raro haereditarius est, macula lutea plane absit, an in alium retinae locum forte aberraverit? Hoc eo verisimilius esse videtur, cum strabismus ut morbus chronicus non nisi apud homines macula lutea praeditos animadvertatur, nunquam vero apud animalia macula lutea carentia, occurrat, quae raro, quid quod rarissime tantum strabismo in morbis spasmodicis et in agone afficiuntur. Haec igitur strabismi species nescio an non a maculae luteae morbis, sive ab ejus defectu pendeat?

Sed jam dissertationi nostrae, quam quasi prodromum opusculi proxime edendi [12]) contemplamur, quamque eruditorum indulgentiae et benevolo, etsi severo, anatomicorum et physiologorum examini subjicimus, finis est imponendus. Liceat vero et horum et ophthalmiatrorum animos ad eas, quas disserentes supra jam tetigimus et nunc singulas comprehendimus, quaestiones solvendas convertere, cum his illustratis usum maculae luteae multo melius explicitum et descriptum iri jure meritoque sperare liceat.

Quae est retinae conditio in oculis leucopathicorum? Occurritne in his macula flava, nec ne?

Quo modo se habet retina in oculis eorum, qui cataracta centrali congenita aut acquisita laborarunt, quique leucoma corneae inde a primis post partum

11) Saunders, über die Natur und Heilung des angebornen grauen Staar's, v. Professor Bauer in ejus Minerva medica. Heft I. Berlin 1829, in 8. p. 124. 125.

12) Prodibit hoc titulo inscriptum et tabulis ornatum. „Versuch einer Entwickelungsgeschichte des menschlichen Auges."

diebus tulerunt? Estne in eorum retina macula flava? Si quidem adest, quamnam habet figuram et conditionem [13])?

Num in eorum bulbis qui strabismo a pueritia orto s. haereditario laborarunt, macula flava, invenitur, nec ne? Si obvia fit, cujus est naturae [14])?

Quamnam denique macula flava habet conditionem in eorum oculis, qui turbata chorioideae oeconomia et strabismo inde orto affecti fuerunt [15])?

---

13) Vide Reil's Archiv II. B. p. 471. Wenn die Hornhaut oder die Feuchtigkeiten des Auges verdunkelt sind, also kein Licht zur Netzhaut kommen kann, und der Procefs des Sehens unmöglich ist, z. B. bei'm grauen Staar, bei'm Traubenauge und bei'm Flecken auf der Hornhaut, so verschwindet die gelbe Farbe fast ganz, und diese Ausbleichung derselben, steht mit der gröfseren oder geringeren Verdunklung des Auges in einem genauen Verhältnifs. Ist nur das eine Auge verdunkelt, so fehlt auch nur diesem Auge der gelbe Fleck, und die Falte ist kleiner und gleichsam eingeschrumpft; da hingegen dann in dem gesunden Auge die gelbe Farbe und die Falte fast deutlicher, als in gewöhnlichen gesunden Augen zu seyn pflegt."

Nescio an haec Reil verba, quae ante hunc Michaelis scripsit (Journal der Erfindungen und Widersprüche St. XV. S. 7.) et ad nostram de maculae luteae usu doctrinam stabiliendam multum faciunt, experientia probaverit?

14) Michaelis l. l. p. 16. „Sollte bei Schielenden, wo das Bild auf einen andern Ort der Netzhaut fällt, auch dieser gefärbt seyn?"

15) Nos inprimis tum maculae luteae oeconomiam affici putamus, cum ejus nutritio chorioideae morbis turbatur, minus vero tum, cum amaurosis ab ipsa retina proficiscitur. Praeter exempla, quae supra monuimus, hoc observationes probare videntur, quas Leveillé in hydrophthalmicis fecit, in quibus macula lutea conspici non poterat. Confer. Wantzel l. l. p. 167. et Salzburger med. chir. Zeitung 18. No. 99. Rudolphi contrarium se vidisse narrat in hydrophthalmo. Berliner medic. Encyclopädie, Artikel: Amaurosis in pathologisch-anatomischer Hinsicht.

EXPLICATIO TABULAE.

Fig. I. Sectio horizontalis capitis foetus trimestris.

a. b. Bulbi, quorum nervi optici non e directo iridis centro, sed ad latus nasale scleroticam perforant; hinc protuberantia scleroticalis posterior oritur.

c. Os ethmoideum et os sphenoideum.

d. Cerebellum.

e. f. Tentorium cerebelli.

Fig. II. Bulbus foetalis e tertio graviditatis mense.

a. Protuberantia scleroticalis.

Fig. III. Bulbus sinister foetus ex quarto graviditatis mense eoque exeunte.

a. Latus externum bulbi, in cujus fundo protuberantia scleroticalis conspicitur.

b. Iris caerulea aequali ubique margine instructa.

c. Macula rubra nonnunquam in parte interna sive nasali bulboconjunctivae apud foetus humanos versus quartum et quintum mensem obvia hucusque proprio nomine carens.

Fig. IV. Bulbus sinister foetus septimestris.

a. Scleroticae protuberantia.

Fig. V. Bulbus dexter foetus septimestris.

a. Protuberantia scleroticalis.

Fig. VI. Bulbi foetus trimestris horizontaliter secti (Fig. I.) pars posterior.

In chorioidea vascula quaedam nigra animadvertuntur; retina remota est.

Fig. VII. Eandem exhibet iconem sed armato oculo (Lupe) examinatam.

a. Introitus nervi optici in scleroticam.

b. Chorioidea pigmento nigro paululum jam fucata.

c. Vascula ramiformia nigra.

Fig. VIII. Pars posterior bulbi foetalis ex quarto vitae uterinae mense, horizontaliter dissecti.

a. Sclerotica.

b. Nervi optici in scleroticam insertio retina remota.

c. Vascula nigra chorioideae.

Fig. IX. Sectio horizontalis bulbi foetus septimestris (Fig. IV.).

a. Sclerotica.

b. Nervi optici in scleroticam introitus.

c. Vascula nigra chorioideae stelliformia.

Fig. X. Sectio horizontalis bulbi ex foetu octimestri.

a. Sclerotica.

b. Chorioidea.

c. Vasa nigra ramiformia.

d. Introitus nervi optici in scleroticam.

Fig. XI. Eadem exhibetur icon armato oculo examinata.

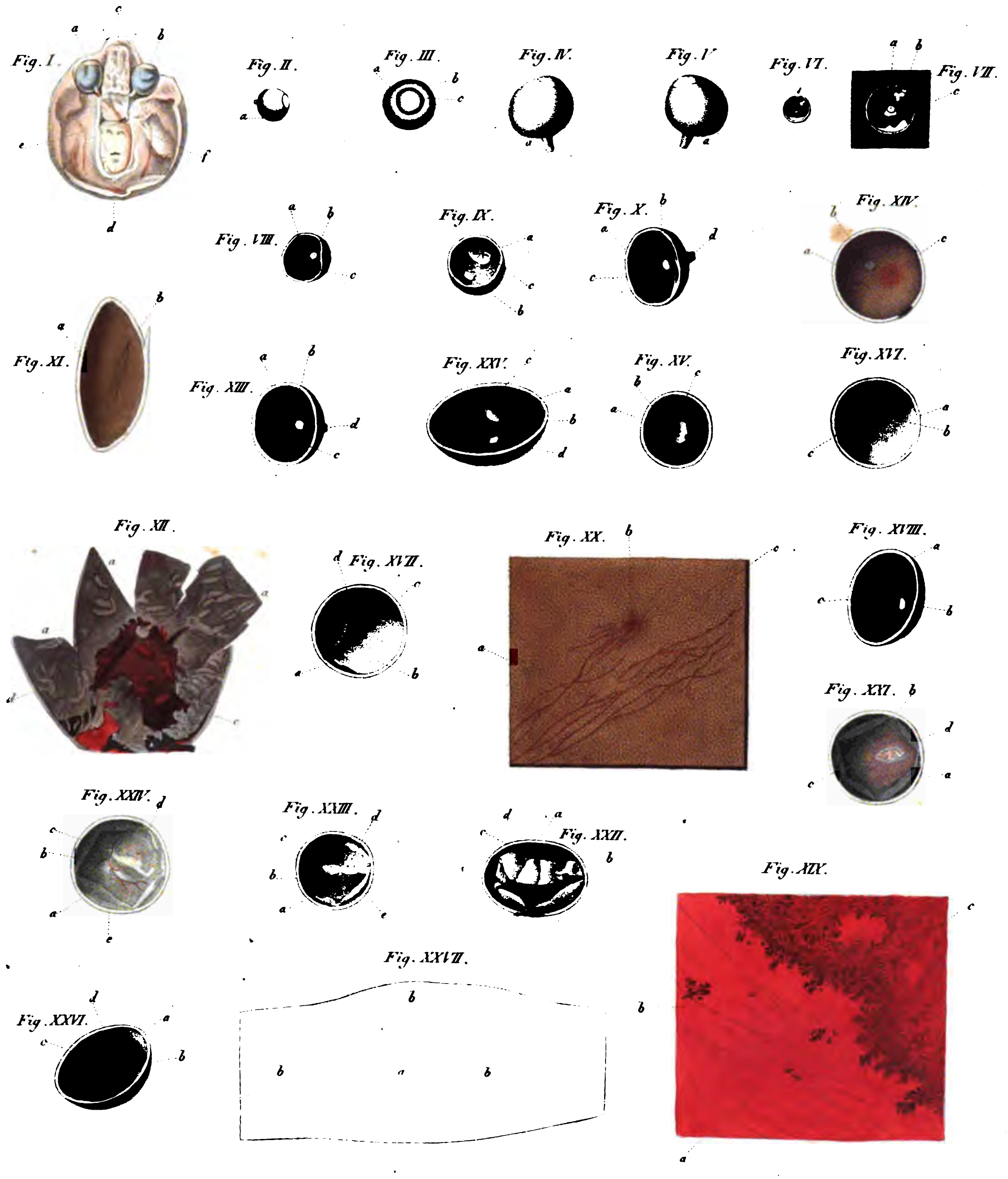
a. Sclerotica.

b. Vascula nigra chorioideae.

Fig. XII. Ex foetu octimestri bulbi cera rubra artificiose impleti pars posterior quaedam armato oculo examinata.

a. a. a. Retina pliculis, et vasculis cera rubra impletis, perarata.

c. Pigmentum nigrum, retina passim remota, conspicuum; quo hinc illinc penicilli ope abluto chorioidea, cera rubra artificiose impleta, apparet.


Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XIV.
Fig. XI.
Fig. XIII.
Fig. XXV.
Fig. XV.
Fig. XVI.
Fig. XII.
Fig. XVII.
Fig. XX.
Fig. XVIII.
Fig. XXI.
Fig. XXIV.
Fig. XXIII.
Fig. XXII.
Fig. XIX.
Fig. XXVII.
Fig. XXVI.

d. Vascula nigra chorioideae et quidem lineiformia; artificiosa injectione haud mutata sunt.

Fig. XIII. Bulbi foetus nonimestris pars posterior; retina remota est.

a. Sclerotica.
b. Chorioidea.
c. Macula rubra in chorioidea orta et vasorum nigrorum pluries memoratorum locum occupans.
d. Nervus opticus.

Fig. XIV. Bulbi infantis recens nati pars posterior; retina abest.

a. Sclerotica.
b. Introitus nervi optici in scleroticam.
c. Macula rubra chorioideae ejus centrum occupans. Chorioideae pars anterior pernigro obducta est pigmento.

Fig. XV. Eadem exhibetur icon, ita tamen mutata, ut, chorioideae macula rubra scalpello ablata, in scleroticae facie interna maculae rubrae choriodalis vestigia per contactum oriunda appareant.

a. Sclerotica.
b. Nervi optici introitus.
c. Macula rubra scleroticae.

Fig. XVI. Eandem exhibet iconem quam in fig. XIV. vidimus, pigmento nigro tamen aquae limpidae ope plane remoto et abluto.

a. Sclerotica.
b. Introitus nervi optici.
c. Macula rubra chorioideae.

Fig. XVII. Similem exhibet bulbi partis posterioris imaginem; in chorioidea pigmento nigro plane orbata macula rubra conspicitur.

a. Sclerotica.
b. Chorioidea pigmento nigro destituta.
c. Introitus nervi optici.
d. Macula rubra chorioideae hic fere orbicularis.

Fig. XVIII. Pars posterior bulbi foetalis ex nono mense; retina remota est; chorioidea ruberrima, ut nonnunquam accidit; centrum chorioideae quod in aliis oculis maculam rubram habere solet, hoc in oculo nigrum videmus.

a. Sclerotica.
b. Introitus nervi optici.
c. Macula nigra chorioideae a pigmento ex ejusdem vasis secreto oriunda.

Fig. XIX. Hac figura conspicitur macula nigra chorioideae rubrae (fig. XVIII.) microscopio examinata.

a, b. Vasa huc illuc et membranam chorioidalem rubram permeantia.
c. Particulae nigrae ex chorioideae rubrae vasis secretae et pigmentum nigrum constituentes *).

Fig. XX. Haec icon maculam rubram chorioideae fuscae (fig. XIV.) per microscopium conspectam exhibet.

a. c. Chorioidea fusca; vasculis rubris huc et illuc perarata.
b. Punctum centrale rubrum chorioideae, quod vasculis hic fere conglobatis constituitur.

Fig. XXI. Sectionis horizontalis bulbi ex infante recens nato pars posterior, corpore vitreo plane remoto.

a. Sclerotica.
c. Chorioidea fusca.
b. Retina.
d. Plicula retinae fere pellucida synechiam partialem cum macula rubra chorioideae subjacentis constituens.

Fig. XXII. Similis exhibetur oculi horizontaliter dissecti imago et quidem hominis adulti.

a. Sclerotica.
b. Retina.
c. Chorioideae regio quae maculam flavam retinae obducit vel tegit paulo fuscior vel magis badia (Soemmerring l. l. p. 8.) et

*) Confer. Carus Handbuch der Zootomie. Leipzig, 1818 in 8. p. 290. Note.

quidem propter pigmentum nigrum largiter hoc loco secretum.

d. Macula flava in facie posteriori retinae conspicua, a macula chorioideae fusciori vel magis badia oriunda, et hac quasi nutrita.

Fig. XXIII. Macula flava in retinae plica conspicua exhibetur in bulbo adulti hominis horizontaliter dissecto.

a. Sclerotica.
b. Retina.
d. Retinae cum nervo optico conjunctio.
c. Plicula retinae.
e. Sertum vasorum sanguiferorum maculam luteam et retinae pliculam cingens.

Fig. XXIV. Similis bulbi humani horizontaliter dissecti icon.

a. Sclerotica.
b. Retina.
c. Introitus nervi optici ejusque cum retina conjunctio.
d. Plica major retinae.
e. Sertum vasorum sanguiferorum centrale bulbi humani.

Fig. XXV. Similis adumbratur bulbi adulti hominis sectio.

a. Sclerotica.
b. Retina.
d. Introitus nervi optici.
c. Macula flava retinae pliculis destitutae sed foraminulum centrale simulantis.

Fig. XXVI. Similis icon.

a. Sclerotica.
b. Retina.
c. Introitus nervi optici ejusque conjunctio cum retina.
d. Macula flava in perparvis retinae plicis sita; foraminulum retinae centrale simulatur.

Fig. XXVII. Pars centralis retinae macula flava condecorata et per microscopium examinata.

a. Centrum maculae flavae sine foraminulo.
b. b. b. Margo maculae flavae singulis orbiculis subflavis compositus.

Sed veniendum nunc est ad id, cujus causa hanc qualemcunque edidi commentationem. Contigit enim mihi, ut Antonii, Potentissimi Saxoniae Regis, gratia munus Professoris medicinae et Policlinici Directoris in Academia chirurgico-medica Dresdensi demandatum mihi sit. Quod quidem munus oratione publica rite auspicaturus sum. Hanc solemnitatem ut Vos, Director, Decane, caeterique Academiae chirurgico-medicae Professores, Vos Collegae aestumatissimi, Vos chirurgi et medici militares, Vos denique omnium ordinum Commilitones Vestrae praesentiae splendore condecorare velitis, omni, qua par est, observantia rogo et oro.

Corrigenda.

P. 2. l. 15 lege pro MDCCCXVI, „*MDCCXCVI*"; p. 4. l. 6. lege pro sentatio „*sensatio*", l. 12. pro solummodo „*solas*", l. 14. pro reperiit, lege „*reperit*"; p. 5. l. 1. lege pro tunc „*deinde*", l. 6. lege pro fermo „*sermo*", l. 10. pro conprimeretur lege „*comprimeretur*"; p. 6. l. 7. lege pro seculum „*saeculum*", l. 9. pro interuerunt lege „*intericrunt*", l. 20. pro autam „*autem*"; p. 7. l. 14. lege pro deglutarem „*degluberem*", l. 17. pro indagarim lege „*indagaveram*"; p. 8. l. 2. pro de foraminulo centrali lege „*foraminuli centralis*", l. 6. lege pro apparet „*appareat*", l. 19. pro poterat lege „*potuit*".